

# LA YUCA:

## UN RETORNO A LAS RAICES

*Una entrevista con Barry Nestel sobre la red de investigación en yuca*

**L**a yuca, una raíz resistente a la sequía y que constituye un alimento básico para unos 300 millones de personas, había estado casi ignorada por la ciencia hasta 1971 y el comienzo del programa ACDI/CIID. Hoy día, una red internacional vincula a más de 400 investigadores en África, Asia y América Latina.

Barry Nestel, antiguo Director Asociado de la División de Ciencias Agrícolas del CIID, estuvo a cargo del programa de yuca del Centro en sus primeros siete años. Hoy día, como consultor, sigue con interés el progreso del cultivo. Los siguientes son apartes de una conversación reciente con Clyde Sanger.

**Informa:** ¿Cómo empezó el programa de yuca?

**Nestel:** "El programa surgió en 1970, tal vez porque en 1969 la ACDI (Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional) presentó al gobierno una proposición de apoyo a dos centros internacionales — el de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) en México, y el Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI) en Filipinas. La idea de apoyar un aumento de la producción de cereales en los países en desarrollo no fue muy bien vista en algunos sectores trigueros de Canadá, y las propuestas fueron rechazadas".

"Por esta época apareció el informe Pearson. Pearson se convirtió en el primer presidente del Consejo del CIID, y la ACDI decidió que la ayuda canadiense a través de la investigación fuera manejada por el CIID. Todo esto se sumó a un renovado interés de la ACDI en investigación agrícola. Como resultado, ésta decidió otorgar apoyo financiero a dos nuevos centros internacionales de investigación agrícola, el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia, y el Instituto Internacional de agricultura Tropical (IITA) en Nigeria."

"Para el IITA se otorgó una subvención global de 500.000 dólares al año. Para el CIAT, se escogió un producto. Esto fue importante porque el CIAT servía como centro regional del CIMMYT y del IRRI y contaba con programas de maíz y arroz. Para separar la ayuda canadiense de estos programas, se decidió escoger la yuca, un cultivo popular en los trópicos pero que jamás había recibido mayor insumo investigativo. La razón es que se trata de un alimento básico de la agricultura pobre, altamente perecedero, poco transportable

y con un gusto ajeno a los paladares occidentales".

"Durante la época colonial, la yuca no fue un cultivo de exportación, por tanto no tuvo interés. En algunos países se limitó y hasta prohibió su siembra en aras de los cultivos exportables".

**Informa:** ¿De qué manera se implicó el CIID en el programa?

**Nestel:** "La ACDI solicitó al CIID subcontratar la administración del apoyo financiero porque esta subvención tenía algunas particularidades. Una era que, a más de dar al CIAT \$500.000 dólares por cinco años, se pondrían \$750.000 en instituciones canadienses para investigación de respaldo. Obviamente, los dos componentes tenían que estar íntimamente vinculados, lo que requería un administrador".

"Cuando se me ofreció la administración de los fondos de la ACDI, el CIID estaba dispuesto a contribuir con otros \$750.000 en subvenciones a programas nacionales con el fin de crear eslabones. Pero, antes era necesario echar a andar el programa del CIAT porque los programas nacionales involucraban componentes de capacitación en este Centro y ensayos de su tecnología. Lo primero era iniciar el programa del CIAT e identificar dónde encajaba la investigación de apoyo en Canadá. Después de dos años se llegó a los programas de los países en desarrollo que se convirtieron en el componente mas amplio".

**Informa:** ¿Cuales fueron las primeras medidas tomadas?

**Nestel:** "Lo primero fue identificar qué y quién sabía del cultivo. De las

3000 referencias literarias, solo 20 o 30 eran de valor científico. En realidad, pocos científicos destacados habían trabajado alguna vez en yuca".

"Conseguimos los nombres. La mayoría estaba retirada, o a punto de hacerlo; algunos trabajos eran anteriores a la Segunda Guerra. Junto con el CIAT, invitamos a unas veinticuatro personas a un taller de tres días. De entrada, pues, tuvimos un buen debate y de paso algunos miembros para el comité asesor".

**Informa:** ¿Siguieron además otras direcciones?

**Nestel:** "Muy pronto abocamos otros dos frentes. Empezamos a charlar con el CIAT acerca de la recolección de la literatura mundial sobre yuca. El CIID dio apoyo al CIAT para ello, se trabajó en los métodos de diseminación y se estableció el Centro de Información sobre Yuca que colecciona y distribuye libros, monografías, directorios, y demás. Allí se ha resumido ya toda la literatura y cada año se publica un volumen de resúmenes. Mensualmente, además, se envían las tarjetas de resúmenes, un servicio de sí importantísimo. Un estudio que hice el año pasado indicó que los últimos 300 artículos sobre yuca habían aparecido en algo como 130 revistas diferentes. El servicio le permite a alguien como yo estar al tanto de la literatura con un mínimo absoluto de lectura".

"Lo tercero fue decidir que no tenía objeto impulsar un cultivo a menos que contara con un mercado. Una de las razones por las cuales Howard Stepler —entonces asesor agrícola de la ACDI y verdadero responsable por el programa— se interesó en el cultivo, fue el hecho de que en la década del sesenta la yuca había agarrado en Tailandia e Indonesia porque los alemanes y los holandeses, que padecían escasez de alimento animal energético, encontraron en la yuca seca un sustituto de los costosos cereales".

"Teníamos una pista, sabíamos que la yuca producía mas energía por acre al año que cualquier otro cultivo, excepto la caña, pero que en áreas mas secas incluso la superaba. Teníamos una fuente potencial de energía, algo que producía almidón, y esto también podía ser el comienzo de varios usos industriales".

**Informa:** ¿Cuales eran las perspectivas de la yuca?

**Nestel:** "El estudio de mercado, hecho



Barry Nestel

por Truman Philips, de Guelph, indicó que solo en el mercado de alimento animal las posibilidades eran muy prometedoras, y apenas en Europa, sin contar Japón o los países en desarrollo, muchos de los cuales empleaban cereales importados. El mercado del almidón era menos atractivo por la facilidad de sustituirlo con el de papa o maíz. Según la FAO, los prospectos como alimento humano eran limitados por cuanto al mejorar su nivel económico, la gente tendía al uso de los cereales".

**Informa:** ¿Que ha sucedido desde entonces?

**Nestel:** "En resumen, el programa del CIAT ha evolucionado de una operación a cargo de un individuo, a un equipo profesional de unas doce personas que consideran como meta central el desarrollo de variedades de yuca altamente rendidoras y adaptables a distintas condiciones ecológicas. Básicamente, se ha llegado al tipo de programa con que cuentan el arroz y el trigo; se produce una amplia gama de germoplasma que se selecciona y somete a prueba en 30 o 40 países".

**Informa:** ¿Podría darnos algunos resultados?

**Nestel:** "El programa canadiense, que superó el millón de dólares, ha concluido. Por donde se mire, su éxito es enorme: tuvimos más de 20 programas distintos sobre áreas-problema específicas en los casos en que había ventaja comparativa al hacer el trabajo en Canadá. Un ejemplo notable es la técnica desarrollada en el Laboratorio Regional de Praderas del Consejo Nacional de Investigación de Canadá para producir yuca a partir del cultivo de tejidos en tubos de ensayo". (ver recuadro, pág. 8)

"La tercera parte del programa es el apoyo del CIAT a los programas nacionales en respaldo a las aspiraciones de establecer el tipo de enfoque de equipo que, en cierto sentido, instauró el CIAT".

El programa de yuca del IITA, mucho mas pequeño que el del CIAT puesto que allí se trabaja además en otras raíces comestibles, se centra en la producción de plantas resistentes al mosaico". (ver recuadro, pág.8)

"Creo que el logro principal ha sido el desarrollo de equipos de investigación en los países productores. Si hablamos en términos de altos rendimientos, el mas alto rendimiento del IITA es de unas 70 toneladas por hectárea y el del CIAT un poco más —los rendimientos corrientes de las fincas son apenas de 12 toneladas por hectárea. Creo que en el futuro será factible obtener 30 o 40 toneladas por hectárea en las fincas, pero hay

mucho que hacer en términos de manejo y disponibilidad de variedades".

**Informa:** ¿Cual es la situación del programa de alimentación animal?

**Nestel:** "Uno de los programas de Guelph fue usar almidón de yuca como sustrato para cultivar microorganismos ricos en proteína. Su éxito experimental ha sido grande y se ha llevado al CIAT en escala piloto con el fin de proveer suficiente alimento para unos 40 cerdos. Su mayor aplicación en este momento implicaría que fuese asumido por una empresa de tipo comercial".

"Otro trabajo fue el iniciado en Colombia, aun antes de que el programa comenzara, sobre alimentación de cerdos con raíces de yuca. Hemos apoyado además proyectos en Tailandia, Malasia y Nigeria sobre el aspecto económico y el uso de yuca en vez de cereales en los alimentos de aves, cerdos y ganado. Con procesamiento y suplementación adecuados, se puede substituir completamente el maíz para pollos y cerdos. Esto ya ha sido hecho y ha probado ser económico en algunos países, pero hay resistencia a su uso porque donde la industria de alimento animal es grande tiende a haber mas multinacionales, y éstas, a su vez, tienden a estar vinculadas con el comercio del cereal".

**Informa:** ¿Hay algun otro aspecto importante del programa?

**Nestel:** "La Universidad de Brawijaya en Java Oriental tuvo un proyecto de cinco años con el CIAT sobre la yuca Mukibat, un árbol de yuca injertado en la raíz de una yuca ordinaria. Se ha aprendido mucho: el sistema es intensivo en mano de obra, e igual la extrac-

ción de las raíces. Una raíz grande puede pesar 100 kilos y requerir de tres a cuatro hombres y medio día para excavarla. No estoy muy seguro de su aplicación comercial, pero si los granjeros mismos desarrollaron y usan el proceso es porque es práctico, de otra forma no lo harían".

"Este proyecto ilustra otro rasgo de la red, el grado en el cual hemos podido trabajar unos con otros. Brawijaya es una de las universidades escogidas por Australia para el Programa Universitario Australiano-Asiático. Quienes participan en el programa regresan de Australia mucho mejor capacitados, y nuestra ayuda les ha permitido establecerse al regreso".

**Informa:** ¿Hacia donde se dirige ahora el programa?

**Nestel:** "Empezamos algo que ahora se autosostiene en buena parte. Los fondos del CIAT vienen sin problemas a través del Grupo Consultivo en Investigación Agrícola Internacional del Banco Mundial. Nuevos donantes se vinculan a los programas nacionales y nosotros ayudamos a crear una buena cantidad de equipos nacionales".

"Las dos cosas que debemos continuar son: primero, el establecimiento de programas pequeños en los países africanos que tienen recursos de investigación muy limitados. Segundo, el mantenimiento de nuestro interés —no indefinidamente, pero por un número de años— a través de seminarios con gente de todas partes, porque ellos han llevado, entre otras, a una serie de publicaciones ampliamente aceptadas. Cada ocho o nueve meses hemos celebrado un seminario sobre

un área problema particular, y a la vez hemos podido identificar investigaciones que requieren apoyo".

"Aún hay mucho campo, pero los grandes insumos en América Latina y el Sudeste Asiático deben ahora disminuir".

**Informa:** ¿Cual ha sido para ustedes la parte mas satisfactoria?

**Nestel:** "Creo que lo mas satisfactorio ha sido la relación con la gente. Solo hay que visitar uno de los países donde estamos involucrados para encontrarnos de inmediato en un automóvil camino a ver los últimos materiales. El entusiasmo, la satisfacción de verlo, el espíritu! La red involucra 30 o 40 países y 400 o 500 personas que conforman un equipo. La gente intercambia los resultados y es un grupo agradable para trabajar".

*El CIAT ha publicado 18 monografías sobre las distintas facetas del programa de investigación en yuca. Para su información escriba a la División de Comunicaciones del CIAT, PO Box 8500 Ottawa, Canadá, K1G 3H9.*



*Prueba de variedades de yuca en Sri Lanka*